

EVOLUCION Y ZONACION DE LA MINERALIZACION DE AU Y AG EN EL SISTEMA EPITERMAL CAN CAN, III REGION

Brian Townley Callejas

Grado Master

Título de Geólogo

El yacimiento de Au y Ag Can Can, ubicado a unos 140 km. al NE de Copiapó, corresponde a un sistema mineralizado del tipo epitermal. Se encuentra emplazado en lutitas, areniscas y conglomerados de la formación La Ternera (Triásico), y en tobas dacíticas del Complejo volcánico Maricunga-Vicuñita (Oligoceno). El emplazamiento de este sistema presenta un fuerte control estructural, de orientación general NE-SW y está genéticamente asociado al intenso volcanismo Terciario. La alteración predominante corresponde a intensa silicificación y alteración cuarzo-alunítica y en menor grado, argilización y propilitización. La mineralización de mena corresponde a Au y Ag, con presencia, en menor grado, de Cu. El Au se presenta en forma nativa y como electrum, principalmente en zonas de lutitas. La Ag se halla en forma nativa y más comúnmente en forma de cerargirita en todo el sistema. El Cu se concentra en forma local limitado a pequeños bolsones de sulfuros de Cu (calcosina). La razón Au/Ag es mayor en los niveles inferiores y decrece rápidamente hacia la superficie.

Estudios de inclusiones fluidas indican temperaturas de homogeneización (Th) que fluctúan entre 170 y 350° C. Se distinguen principalmente dos tipos de inclusiones fluidas, A y B, diferenciados según el % de

la fase vapor, forma y disposición. Las del tipo A presentan un Th entre 170 y 290° C con un promedio de 223° C, con un promedio de 258° C. Valores de salinidad indican fuerte aporte de soluciones salinas en profundidad y un decrecimiento de salinidad a medida que se asciende en el sistema, con valores que van desde 40% NaCl equivalente (eq.) hasta un 1% NaCl eq. o menor. Diferenciados según tipo de inclusión se obtiene que las del tipo A presentan un valor promedio de 11.13% NaCl eq., mientras que las del tipo B presentan un valor promedio de 9.48% NaCl eq. La distribución de Th vs. NaCl% eq. sugiere ebullición para ambos casos. El estudio de inclusiones fluidas permite además distinguir dos zonas de ebullición, uno a la cota de 4050 msnm., con Th promedio de 234° C y salinidad promedio de 16.57% NaCl eq., y otro a la cota de 3950 msnm., con Th promedio de 275° C y salinidad de 10.26% NaCl eq. La profundidad inferida para las zonas de ebullición, a partir de datos de inclusiones fluidas, indican preservación de la paleosuperficie, lo cual confirma observaciones de terreno. Además se evidencia una situación de confinamiento y sobrepresurización para el sistema más profundo.

La existencia de dos grupos de inclusiones fluidas puede ser asociada a las dos zonas de ebullición, llevando a la interpre-

tación de la existencia de dos eventos hidrotermales distintos durante la evolución del sistema, la cual es consistente con la zonación observada para la mineralización de Au y Ag. La mineralización de Ag puede ser asociada al primer sistema, más alto, con menor temperatura y mayor salinidad. La mineralización de Au es asociada entonces con el segundo sistema de ebullición, dando

lugar a su depositación por debajo de los niveles argentíferos.

De esta forma, la evolución de este sistema en dos eventos, permite explicar la zonación de la mineralización de Au y Ag en el yacimiento Can Can.

Prof. Guía: Sr. Carlos Palacios 11.10.91

High stands of Quaternary sea level along the Chilean coast. Geol. Soc. of Amm. Sp. Pap. 84, 473-496.

la fase vapor forma y disposición. I as del tipo A presentan un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo B presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo C presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo D presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo E presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo F presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo G presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo H presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo I presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo J presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo K presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo L presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo M presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo N presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo O presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo P presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo Q presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo R presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo S presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo T presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo U presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo V presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo W presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo X presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo Y presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52. El tipo Z presenta un H_2O entre 1.1 y 2.07 H_2O con un promedio de 1.52.

de la mineralización de Au y Ag en el yacimiento de Can Can, ubicado a unos 140 km al NE de Copilco, correspondiente a un sistema mineralizado del tipo epithermal. Se encuentran emplazados en lujas amigdas y conglomerados de la formación Las Tamaras (Tárnaco) y en tobas dacíticas del Tarnaco y de los volcanes Machaga y Achagua (Ongolmo). El emplazamiento de este sistema presenta un fuerte control estructural de orientación general NE-SW y está generalmente asociado al intenso volcanismo Tarnaco. La alteración predominantemente correspondiente a esta mineralización y alteración concurren y en menor grado, la oxidación y precipitación. La mineralización de metales correspondiente a Au y Ag, con presencia en menor grado de Cu. El Au se presenta en forma nativa y como electrum, en forma de inclusiones en tobas y en tobas dacíticas. El Ag se halla en forma nativa y más comúnmente en tobas de cuarzita en todo el sistema. El Cu se concentra en forma local limitada a pedregallos y en tobas de Cu (calcositas). La tizona Au/Ag es mayor en los niveles inferiores y decrece rápidamente hacia la Valenzuela. E., 1990. Numerical simulation of fluid inclusion homogenization (TH) temperatures for homogenization (TH) fluid inclusion types 1 and 2. Geochimica et Cosmochimica Acta, 54, 233-242.

plazamiento de los tipos de fluidos principalmente dos tipos de fluidos A y B, diferenciados según el

de la mineralización de Au y Ag en el yacimiento de Can Can, ubicado a unos 140 km al NE de Copilco, correspondiente a un sistema mineralizado del tipo epithermal. Se encuentran emplazados en lujas amigdas y conglomerados de la formación Las Tamaras (Tárnaco) y en tobas dacíticas del Tarnaco y de los volcanes Machaga y Achagua (Ongolmo). El emplazamiento de este sistema presenta un fuerte control estructural de orientación general NE-SW y está generalmente asociado al intenso volcanismo Tarnaco. La alteración predominantemente correspondiente a esta mineralización y alteración concurren y en menor grado, la oxidación y precipitación. La mineralización de metales correspondiente a Au y Ag, con presencia en menor grado de Cu. El Au se presenta en forma nativa y como electrum, en forma de inclusiones en tobas y en tobas dacíticas. El Ag se halla en forma nativa y más comúnmente en tobas de cuarzita en todo el sistema. El Cu se concentra en forma local limitada a pedregallos y en tobas de Cu (calcositas). La tizona Au/Ag es mayor en los niveles inferiores y decrece rápidamente hacia la Valenzuela. E., 1990. Numerical simulation of fluid inclusion homogenization (TH) temperatures for homogenization (TH) fluid inclusion types 1 and 2. Geochimica et Cosmochimica Acta, 54, 233-242.